

УДК 656.13:658.2  
МРНТИ 73.31.21

## ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Н.С. САБРАЛИЕВ<sup>1</sup>, М.Р. НУРГАЛИЕВА<sup>1</sup>, У.А. МУРЗАХМЕТОВА<sup>1</sup>, М.А. АДІЛБЕКОВ<sup>2</sup>,  
А.М. АЛШЫНОВА<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Казахская автомобильно-дорожная академия им.Л.Гончарова, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Алматинский технологический университет, Алматы, Казахстан)

E-mail: adilbekov\_m45@mail.ru

*В статье отражены концепции стабильного экономического роста автомобильных предприятий. Использован принцип динамических равновесий, внедренный О. Моргенштейном, и принцип системы «Канбана» «точно вовремя». Применение этих правил в службе управления автомобильными перевозками удобно, эффективно и имеет хорошие показатели с минимальными затратами.*

**Ключевые слова:** инфраструктура, перевозка, автотранспорт, концепции, эксплуатация.

## АВТОКӨЛІК КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТІ

*Н.С. САБРАЛИЕВ<sup>1</sup>, М.Р. НУРГАЛИЕВА<sup>1</sup>, У.А. МУРЗАХМЕТОВА<sup>1</sup>, М.Ә. ӘДІЛБЕКОВ<sup>2</sup>,  
А.М. АЛШЫНОВА<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Л.Гончаров ат.Қазақ автомобиль-жол академиясы, Алматы, Қазақстан,

<sup>2</sup>Алматы технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан)

E-mail: adilbekov\_m45@mail.ru

*Қарастырылып отырған мақалада автокөлік кәсіпорындарының тұрақты экономикалық ілгерілеуінің концепциясы көрсетілген. Өндіріске О. Моргенштейн енгізген динамикалық тепе теңдік принципі қолданылған және «Канбан» «дәл уақыт» жүйелерінің принциптері қарастырылған. Автомобильмен жүк тасымалдау қызметін басқаруда аталған ережелерді қолдану өте ыңғайлы, тиімді және шығыны минималды болатын жақсы көрсеткіштерге қол жеткізеді.*

**Негізгі сөздер:** инфрақұрылым, тасымалдау, автокөлік, тұжырымдамалар.

## INNOVATIVE MANAGEMENT OF TRUCKING ENTERPRISES

N.S. SABRALIEV<sup>1</sup>, M.R. NURGALIEVA<sup>1</sup>, U.A. MURZAHMETOVA<sup>1</sup>, M.A. ADILBEKOV<sup>2</sup>,  
A.M. ALSHYNOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kazakh motor-car-travelling academy of L.Goncharov, Almaty, Kazakhstan,

<sup>2</sup>Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan)

E-mail: adilbekov\_m45@mail.ru

*Conceptions of the stable economy growing of motor-car enterprises are reflected in the article. Principle of dynamic равновесий is used, inculcated O. Моргенштейном, and principle of the system "Канбана" "exactly in time". Application of these rules in service of management motor-car перевозками is comfortable, effective and have good indexes with minimum expenses.*

**Key words: infrastructure, transportation, motor transport, conceptions, operation.**

### ***Введение***

Последние десятилетия развития мировой экономики характеризовались устойчивым ростом автомобильного транспорта в удовлетворении общественных потребностей в перевозках. Это объясняется не только секторами экономики, но и бурным развитием дорожной инфраструктуры, а также прогрессом в конструктивном совершенствовании автотранспортных средств.

Поэтому в целях эффективности функционирования автотранспортных предприятий с учетом всех имеющихся внутренних и внешних факторов, возникает необходимость в разработке методологии оптимизации производственной деятельности с совершенствованием системы управления.

### ***Объекты и методы исследований***

Объектом исследования является деятельность автомобильных парков Республики Казахстан. Автомобильным парком Республики Казахстан с учетом оценки объема перевозок предпринимателями, занимающими коммерческими перевозками, за 2010 год перевезено 3180,7 млн. тонн. Грузооборот составил 129 799,23 млн. ткм. По сравнению с 2016 годом эти показатели увеличились соответственно на 1,6% и 1% [1]. На рис. 1 показан график грузооборота автомобильного транспорта в разрезе ряда областей Республики Казахстана.

В современной экономической среде, которая становится все более непредсказуемой и трудно контролируемой, традиционные механизмы научного менеджмента часто становятся непродуктивными.

В условиях рыночной экономики и динамизма внешней среды возникают новые концепции управления. Они концентрируют внимание на неопределенности и сложности среды, на системных свойствах организации эксплуатации грузовых автомобилей, а также на самоорганизации социально-экономических систем в процессе их адаптации к происходящим изменениям. Поэтому при разработке мероприятий по совершенствованию управления и организации оперативного планирования перевозок грузов выполнен анализ принятой на автотранспортном предприятии схемы оперативного планирования и организации перевозок грузов на маршруте, в зависимости от объема и срока выполнения.

Методом исследования является учет неиспользованных резервов, выявленных при анализе существующей на автотранспортных предприятиях организации оперативного планирования и управления, и их использование для разработки предложений, позволяющих повысить уровень оперативного управления и улучшить показатели эффективности использования подвижного состава на разрабатываемом маршруте и в автопарке в целом.

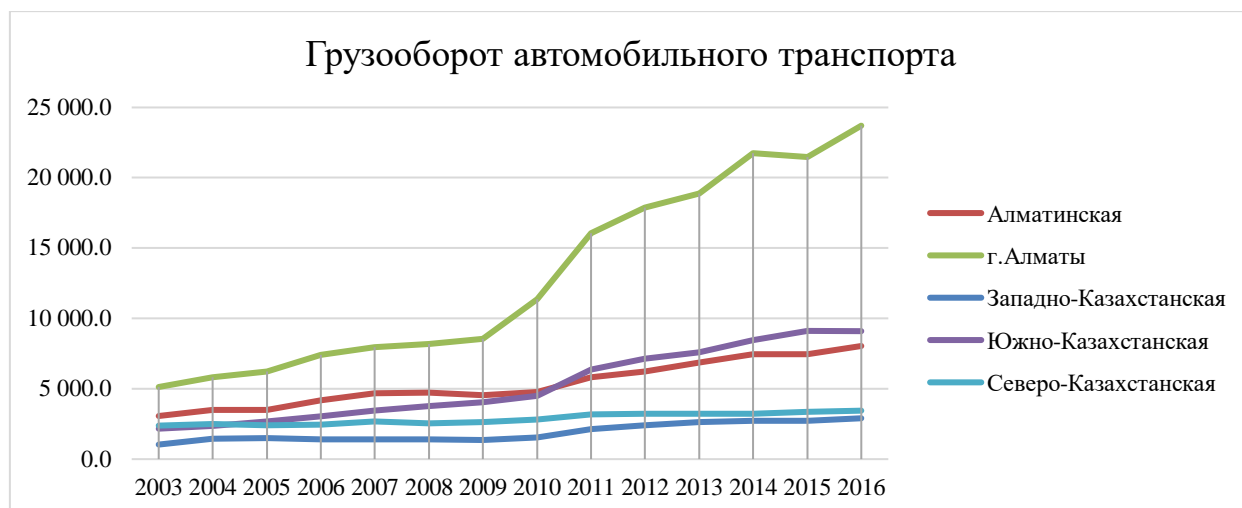


Рисунок 1- Грузооборот автомобильного транспорта в разрезе ряда областей Республики Казахстан ось Y - тонны ; ось X - годы с 2003 по 2016 г.г.

Данные исследования показывают, что коэффициент использования грузовых автомобилей по Республике Казахстан не превышает 0,5-0,55, коэффициенты использования грузоподъемности в пределах 0,7-0,75, а оставшиеся неиспользованные возможности – напрасные затраты ресурсов и времени. По итогам 2016 года в Республике Казахстан 47% автотранспортных предприятий независимо от формы собственности оказались убыточными [2].

В Казахстане протяженность автомобильных дорог составляет 128,3 тыс.км, из которых более 97,4 тыс.км автодороги общего пользования, в том числе 23,5 тыс.км республиканского значения и 73,9 тыс.км областного и районного значения.

Техническое состояние автодорог в Казахстане не соответствует потребностям экономики: 80% дорог республиканского значения и 97% дорог местного значения соответствуют только III-V категориям. Доля дорог республиканского значения в общей протяженности – 25%, из них только 4% (940 км) имеют I техническую категорию и при этом 10% всех автодорог (9470 км) являются грунтовыми, в основном, – это дороги местного значения, и 1574 км автодорог не имеют категории.

На долю автомобильного транспорта приходится соответственно 99 % и 84 % от объемов перевозок пассажиров и грузов всеми видами транспорта. Казахстан владеет достаточно широкой внутренней сетью автомобильных дорог, которая соединяет все регионы страны. Автомобильный транспорт Казахстана также имеет значительный тран-

зитный потенциал. Из общей сети автомобильных дорог протяженностью 86 000 километров около 13 000 имеют международное значение и обеспечивают связь между азиатскими и европейскими автодорогами.

Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2015-2019 годы была утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030. Благодаря программе «Нұрлы жол» регионы страны свяжет современная сеть высокоскоростных автобанов. Магистрали соединят столицу с регионами уже в ближайшее время. Программа направлена на развитие и интеграцию инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан, на повышение транзитного потенциала к 2020 году, на строительство и реконструкцию дорог.

Согласно планам развития транспортно-логистической инфраструктуры предусмотрена реализация 12 автодорожных проектов с протяженностью трасс более 7 тысяч километров.

Наряду с ремонтом и строительством дорог в программе уделено внимание развитию придорожного сервиса и инфраструктуре пассажирских перевозок. Так, до 2020 года намечено построить 260 объектов придорожного сервиса. А для развития инфраструктуры пассажирских перевозок на автомобильном транспорте в регионах будет построено 9 автовокзалов, 45 автостанций, 155 пунктов обслуживания пассажиров и 1 048 стоянок такси. Поэтому современные эффективные методы управления помогут решить проблему бесполезной потери трудозатрат. Сегод-

ня одним из таких механизмов является повышение надежности системы управления организации грузовых перевозок и эксплуатации автомобилей.

Многие ученые в поисках более адаптивных систем обратились к теории самоорганизации, которая получила распространение благодаря развитию общей теории систем и кибернетики.

Из базовых принципов функционирования самоуправляемых систем является принцип динамического равновесия, который выражается в сохранении значений основных параметров системы управления предприятием. Ученый-исследователь О.Моргенштейн ядром самоорганизующиеся системы назвал -

динамическое равновесие. Поэтому главным условием совершенствования надежности системы управления автотранспортных предприятий в условиях рынка можно представить в виде следующей схемы, которая показана на рис. 2.

В современных автотранспортных предприятиях задача управленцев или менеджеров состоит в том, чтобы понять системные процессы для управления, прежде всего человеческим поведением и основными средствами предприятия, и умело использовать их. Следует особо подчеркнуть, что в последнее время наметился переход в понимании основного свойства организации - от целенаправленности к устойчивости.

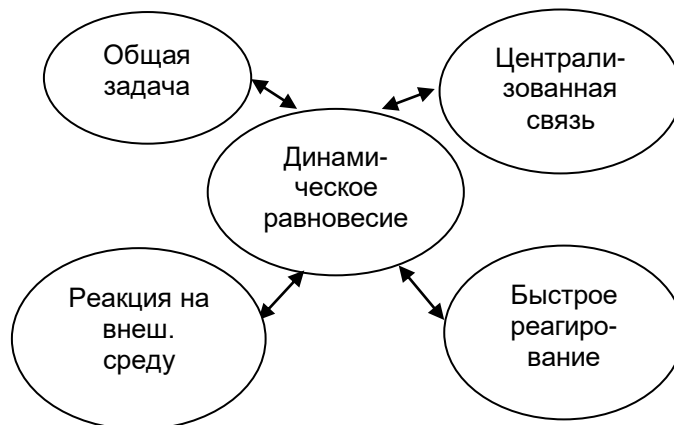


Рисунок 2 - Схема механизма совершенствования управления предприятием

Свойство устойчивости является более универсальным и может рассматриваться в качестве ключевого в определении надежности управления производственной системы. Она постоянно стремится сохранить баланс между внутренними возможностями и внешними силами окружающей среды и конкурентами с целью сохранения своего устойчивого состояния [3].

По характеру отклика на воздействие среды приспособление может осуществляться как за счет изменения списочного состава парка и структуры из имеющегося набора заявок постоянных заказчиков рассматриваемой системы, так и за счет расширения списка клиентов и улучшения эксплуатации грузовых автомобилей. Автотранспортные

предприятия функционируют в сложной окружающей среде и высоким риском потери финансовых средств, с которой они постоянно взаимодействуют, поэтому необходимо совершенствовать планирование работы парка.

Для планирования объемов и сроков перевозок по видам заявок и видам перевозок исходными данными для расчета служат: объем  $i$ -го вида перевозок  $k$ , заявок вида  $s$  в районе области  $r$  —  $G_{risk}$  (т) при индексе  $i = 1,2,4$ ; продолжительность —  $D_{risk}$  (сут) при  $i = 1,2,4$ ; объем перевозок на потребителей  $h$  —  $G_{riskh}$  и продолжительность этих перевозок  $D_{riskh}$  (сут) при  $i = 3, 5$ , календарная дата начала перевозок -  $arisk$ . Объем перевозок в декаду  $d$  по виду грузов  $k$  определяется по формуле:

$$G_{isdk} = \begin{cases} b_d \sum_r G_{risk} / D_{risk}, & i = 1,2,4; \\ b_d \sum_r G_{risk} / D_{rhisk}, & i = 3,5; \end{cases} \quad (1)$$

где  $S$  - виды заявок  $s = 1,5$ ;  $D$  - количество дней перевозок в декаду.

$$N_{isjd} = \frac{C_{isj} \sum G_{risd}^c [L_{ris} + V_{isj} \beta_{isj} (t_{misj} + t_{kisj}) g_{isj}]}{100 g_{isj} T_{isj} V_{isj} \beta_{isj} \gamma_{isj} \alpha_{isj}},$$

$$i = 1,2,4, \tag{2}$$

где  $j = 1,2,3$  – индекс типа автомобилей;  $C_{isj}$  - количество автомобилей типа  $j$ , используемых на перевозках груза вида  $s$ , %;  $V_{isj}$  - средняя техническая скорость, км/ч.;  $t_{misj}, t_{kisj}$  - продолжительность погрузки и разгрузки, ч.;  $g_{isj}$  - грузоподъемность;  $\beta_{isj} \gamma_{isj} \alpha_{isj}$  - коэффициенты использования пробега, грузоподъемности и парка;

$$C = \sum_{i=1}^S \int_{t_1}^{t_2} W_{T_i} dt + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^S \int_{t_1}^{t_2} W_{O3_{ij}}(t, W_j(t)) W_j(t) dt,$$

$$i = \overline{1, n}, \quad \ell = \overline{1, S}, \tag{3}$$

При условии производственные  $W_T$  переменные и  $W_{O3}$  постоянные затраты, качество перевозки за период  $T$  не меняется. Обобщающий показатель эффективности функционирования автотранспортного парка или логистической системы находится по формуле:

$$\mathcal{E} = P - \mathcal{Z} \rightarrow \max, \tag{4}$$

$$\mathcal{E} = \sum_{i=1}^n \int_{t_1}^{t_2} W_j(t) B_j(W_j, t) dt - \sum_{j=1}^m \int_{t_1}^{t_2} W_{T_j} dt -$$

$$- \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \int_{t_1}^{t_2} W_{O3_{ij}}(t, W_j(t) W_j(t)) dt \pm$$

$$\pm \sum_{i=1}^n \int_{t_1}^{t_2} \Delta W_j(t) W_{O3_{ij}}(t, W_j(t)) dt. \tag{5}$$

**Результаты и их обсуждение**

Оптимизация перевозочных процессов и цепи поставок положительно сказывается на стоимости перевозимых грузов и продукции. Уменьшение стоимости продукции для казахстанской экономики – это решение социально-экономических проблем простых

казахстанцев. Для организации производственной работы автомобилей создается специальная служба во главе с ответственным организатором и управляющим перевозочными процессами, который подчинен непосредственно руководителю предприятия.

Потребное количество автомобилей для перевозок определяется в разрезе декад, видов грузов и типов автомобилей по каждому виду перевозок в отдельности:

$G_{risd} = b_d / 10 \sum_k G_{risk} / D_{risk}$  - среднесуточный объем перевозок грузов вида  $s$  в районе  $r$ , т;  
 $L_{ris}^c = \sum_k L_{risk} G_{risk} / \sum_k G_{risk}$  - средневзвешенное расстояние перевозок грузов вида  $s$  в районе  $r$ , км.

Общая сумма внутренних и внешних затрат автотранспортного предприятия определяется [5] как:

где:  $P$  – стоимостная оценка результатов производственно-хозяйственной деятельности за период времени  $T$ ,  $\mathcal{Z}$  – затраты на производственно-хозяйственную деятельность за тот же период.

Принимается, что в период времени  $T$  постоянная часть затрат не зависит от времени и определяется по количеству составляющих  $S$  постоянной части расходов. Таким образом, обобщающий показатель эффективности определяется как:

Современную концепцию совершенствования надежности управления авторанспортными перевозками с позиции потребительского сервиса можно кратко сформулировать следующим образом: «нужный товар

заданного качества и количества - в заданное время и с минимальными затратами» [6]. На рис. 3 показана схема функционирования системы «заказчик-перевозчик-управляющий».

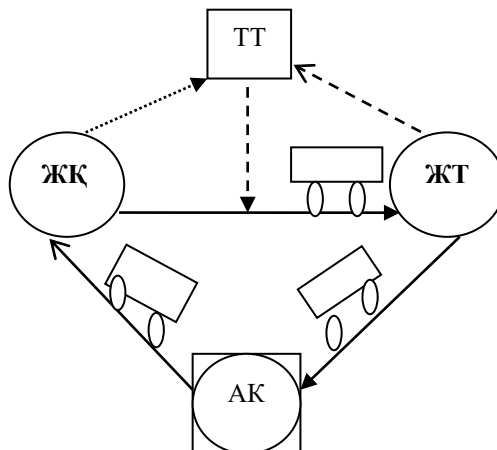


Рисунок 3 - Схема функционирования системы «заказчик-перевозчик-управляющий»: ЖК – централизованный склад для перевозимых грузов; ТТ - организатор и управляющий перевозочных процессов; АК – автотранспортное предприятие; ЖТ - приемщик или заказчик перевозки

Функционирование предложенной системы в качестве единого целого обеспечивается связями между ее элементами. Состав элементов, выполняющих разнообразные функции и способ их объединения определяют структуры системы. В современных условиях экономического развития, когда кон-

куренция во всех областях постоянно возрастает, а сроки выполнения заявок и грузоперевозок недолговременны, а рассчитанные до минуты, применение технологий управления грузоперевозками является необходимым условием выживания автотранспортного предприятия.

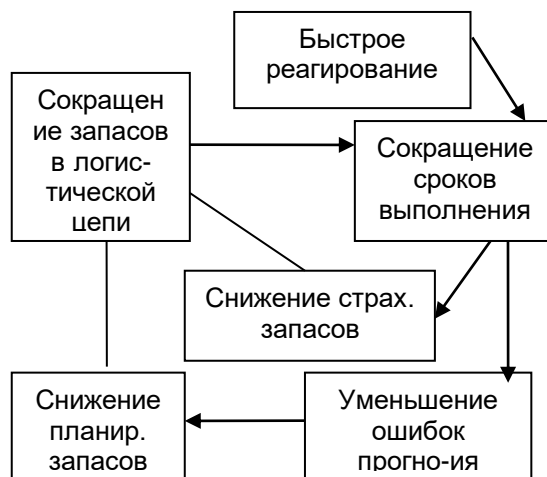


Рисунок 4 - Концепция логистики быстрого реагирования

При этом затраты включают в себя как себестоимость производства товара, так и затраты на перевозочные процессы. Поэтому в рыночных условиях производственные отношения в значительной степени уделяет основное внимание скорости реакции и сокращению времени выполнения заказа по пере-

возке грузов (рис. 4). С переходом к глобальной логистике связано появление концепции Just-in-Time (JIT) – принцип организации работ «точно вовремя». Одним из ярких примеров принципа служит система «Канбан», которая показана на рис. 5.

Использование предложенного варианта организации и управления автотранспортных перевозок, позволит исключить бесполезные производственные и организационные затраты предприятия, повышается эффектив-

ность использования грузовых автомобилей за счет повышения коэффициентов использования пробега и грузоподъемности, тем самым снижается себестоимость перевозочных процессов.

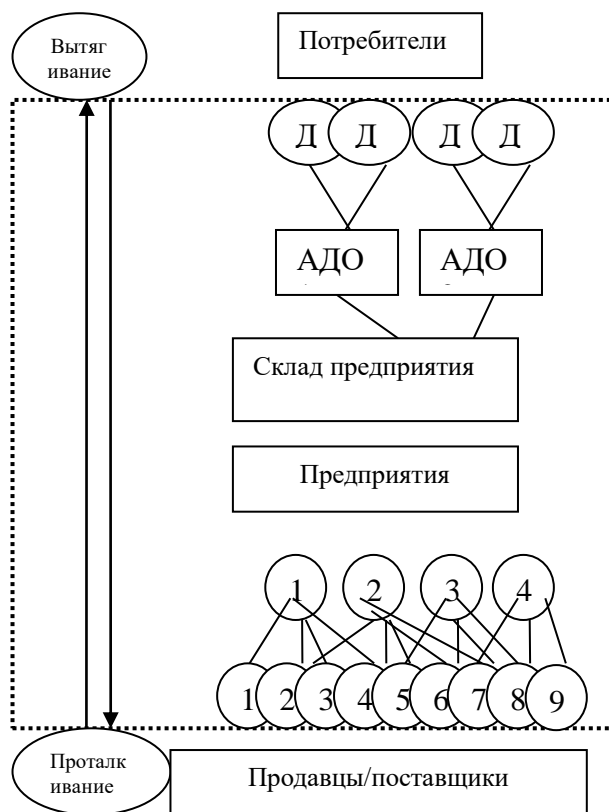


Рисунок 5 - Применение в логистической цепи методов системы «Канбан»: Д1, Д2, Д3, Д4 – дистрибьюторы (готовые товары); АДО1, АДО2 – региональные дистрибьюторские центры (готовые товары); НЗ - незавершенное производство; 1-4 – сборочные узлы; 1-9 – детали.

Результаты исследования позволяют сделать следующие основные выводы.

### Выводы

1. Теоретические исследования и практический опыт развития зарубежных автотранспортных предприятий показал, что их деятельность связана с оптимизацией работы всех видов и отдельных организационно-обособленных предприятий с учетом развитости прилегающих к нему экономических районов.

2. Анализ показателей эффективности эксплуатации автотранспорта позволяет резюмировать, что основным методологическим принципом при определении экономического эффекта автомобильных перевозок является принцип системного подхода, предполагающий экономический эффект от совершенствования надежности управления логистической деятельности всех участников.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник статистических данных Агентство Республики Казахстан. –Астана – Статиздат РК, 2017.-355 с.
2. Кокуева Ж.М. Проект от идеи до воплощения. Вопросы управления: Учебник. - М.: Изд-во Н.Э.Баумана, 2008. -152 с.
3. Рассель Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами – М.: ДМК Пресс, 2002. -240 с.
4. Омельченко И.Н. Информационно-логистические системы как основа управления процессом создания промышленной продукции: Учебное пособие. - М.: Машиностроитель, 2004. -234 с.
5. Парфенов А.В. Методология формирования логистической системы управления потоковыми процессами в транзитной экономике: Учебное пособие, СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 450 с.
6. Жанбыров, Ж.Г. Особенности управления предприятием в условиях глобализации /Материалы II-ой Всероссийской научно-практ. конф. - Новокузнецк, Наука, 2011. -С. 58-66.